

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-359227

(43)Date of publication of application : 11.12.1992

(51)Int.Cl. G02F 1/1345
G02F 1/1333

(21)Application number : 03-134328 (71)Applicant : TOSHIBA CORP

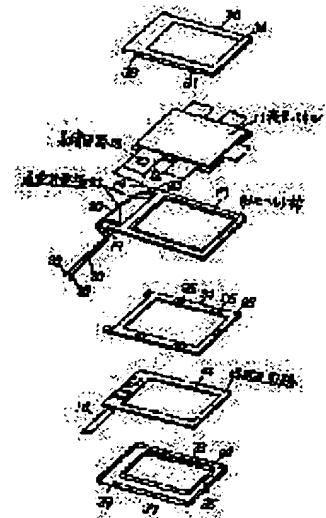
(22)Date of filing : 05.06.1991 (72)Inventor : YAMAMOTO KATSURO

(54) DISPLAY MODULE DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the display module device which is improved in frost condensation resistance without increasing the number of stages and without degrading an assembly characteristic

CONSTITUTION: A driver IC 13 is electrically connected by a tape carrier 12 to a display panel 11. A wiring part 16 of a printed circuit board 15 is connected by soldering to the tape carrier 12 of the driver IC 13. A 1st molding frame 18 for holding and fixing the display panel 11 is disposed between the display panel 11 and the tape carrier 12. The 1st molding frame 18 is formed by injection molding of conductive plastic formed by adding copper fibers to an ABS resin. This frame has an insulating characteristic on the surface and has internally an electrical conductivity. Insertion holes 20, 20 are bored in projecting parts 19, 19 and wirings 22 are electrically mounted thereto by tapping screws 21. Metallic cases 36, 37 are provided on both sides of the display panel 11 and the printed circuit board 15. The 1st molding frame 18 is energized to generate heat, by which the frame is heated up to prevent the frost condensation.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-359227

(43)公開日 平成4年(1992)12月11日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 2 F 1/1345
1/1333

識別記号

庁内整理番号
9018-2K
8806-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号 特願平3-134328

(22)出願日 平成3年(1991)6月5日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 山本 克郎

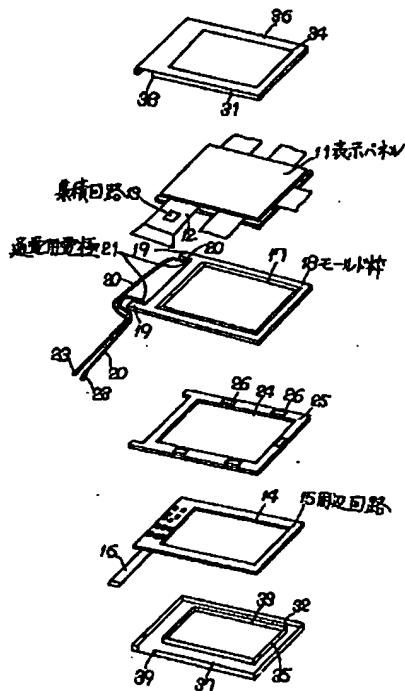
兵庫県姫路市余部区上余部50番地 株式会
社東芝姫路工場内

(74)代理人 弁理士 横澤 裕 (外3名)

(54)【発明の名称】 表示モジュール装置

(57)【要約】

【目的】 工程数の増加、組立性の低下を伴うことなく耐結露性を向上させた表示モジュール装置を提供する。
【構成】 表示パネル11には、ドライバIC13を、テープキャリア12により電気的に接続する。ドライバIC13のテープキャリア12には、プリント配線基板15の配線部16を半田接続する。表示パネル11を保持、固定用する第1のモールド枠18を、表示パネル11とテープキャリア12との間に配置する。第1のモールド枠18は、銅纖維をABS樹脂に添加した導電性プラスチックを射出成型し、表面は絶縁性を有し、内部は導電性を有している。突部19、19には、挿入孔20、20が穿孔され、タッピングねじ21により、配線22が電気的に接続されている。表示パネル11とプリント配線基板15の両側に、金属ケース36、37を設ける。第1のモールド枠18に通電し、発熱させて昇温し、結露を防ぐ。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示パネルと、この表示パネルに表示制御信号を供給する集積回路と、この集積回路を駆動させる周辺回路と、前記表示パネル、前記集積回路および前記周辺回路の少なくともいずれか一つを保持するモールド枠とを備えた表示モジュール装置において、前記モールド枠は、表面に絶縁性を有し内部に導電性を有する導電性プラスティックにて形成され、2か所以上に通電用電極が取り付けられたことを特徴とする表示モジュール装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、たとえば液晶表示素子などを用いる表示モジュール装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の表示モジュール装置としては、たとえば図3および図4に示す構成が知られている。この図3および図4に示す表示モジュール装置は、矩形状の表示パネル1に、表示制御信号を供給するTAB実装された集積回路としてのドライバIC2の有機フィルムなど屈曲性を有するテープキャリア3を導電接続する。なお、このテープキャリア3は、画面外の面積を小形化するため、表示パネル1の内側に折り曲げる。さらに、ドライバIC2を駆動させる周辺回路を搭載した口字状のプリント配線基板4を、ドライバIC2に接続されたテープキャリア3に半田接続する。

【0003】 そして、表示パネル1の保持、固定用の第1のモールド枠5を、表示パネル1とテープキャリア3との間に配置し、プリント配線基板4の固定およびドライバIC2の保護用の第2のモールド枠6を、プリント配線基板4とテープキャリア3との間に配置する。また、第1のモールド枠5および第2のモールド枠6は、テープキャリア3の折曲しろとしての機能も有する。

【0004】 そして、表示パネル1とプリント配線基板4の両側に、金属ケース7、8を設け、これら金属ケース7、8にて、表示パネル1、第1および第2のモールド枠5、6およびプリント配線基板4を挟持する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の構成の場合、表示モジュール装置の周囲の温度環境が、低温から常温に急激に変化すると、結露による水滴が表示モジュール装置に付着する。

【0006】 この水滴は、表示モジュール装置の外側の金属ケース7、8の外側に付着するのみならず、内側のテープキャリア3およびモールド枠5、6にも付着する。

【0007】 そして、テープキャリア3などの配線部が露出している部分に、水滴が付着すると、複数の信号線間で信号が短絡し、出画画面中に複数の線欠陥、もしくは、出画不能の状態が生じ、表示モジュール装置として

40

40

40

40

40

40

40

40

2

著しく信頼を損なう問題を有している。

【0008】 また、結露対策として、配線露出部へ、樹脂ポッティングを行なうことも考えられるが、工程数の増加、テープキャリア3の屈曲性が損なわれ組立性が低下するおそれがある。

【0009】 本発明は、上記問題点に鑑みなされたもので、工程数の増加、組立性の低下を伴うことなく対結露性を向上させた表示モジュール装置を提供すること目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明は、表示パネルと、この表示パネルに表示制御信号を供給する集積回路と、この集積回路を駆動させる周辺回路と、前記表示パネル、前記集積回路および前記周辺回路の少なくともいずれか一つを保持するモールド枠とを備えた表示モジュール装置において、前記モールド枠は、表面に絶縁性を有し内部に導電性を有する導電性プラスティックにて形成され、2か所以上に通電用電極を取り付けられたものである。

【0011】

【作用】 本発明は、表示パネル、集積回路および周辺回路の少なくともいずれか一つを保持するモールド枠を、表面に絶縁性を有し内部に導電性を有する導電性プラスティックにて形成し、2か所以上に通電用電極を取り付けたことにより、モールド枠を発熱させ、結露による水滴を乾燥させる。

【0012】

【実施例】 以下、本発明の表示モジュール装置の一実施例を図面を参照して説明する。

【0013】 この表示モジュール装置は、図1に示すように、矩形状の表示パネル11には、有機フィルムなど屈曲性を有するテープキャリア12が導電接続された、表示制御信号を供給するTAB実装された集積回路としてのドライバIC13が、テープキャリア12により電気的に接続される。

【0014】 また、ドライバIC13に接続されたテープキャリア12には、このドライバIC13を駆動させる周辺回路を搭載した中央に矩形状の開口部14が形成された口字状のプリント配線基板15の配線部16が半田接続される。

【0015】 そして、中央に矩形状の開口部17が形成された口字状で表示パネル11を保持、固定する第1のモールド枠18を、図3に示すように、表示パネル11とテープキャリア12との間に配置する。また、この第1のモールド枠18は、銅繊維をABS(Acrylonitrile Butadiene Styrene)樹脂に添加した導電性プラスティックであるたとえば東芝ケミカル社製の『エミクリア』(登録商標)が射出成型され、表面は絶縁性を有し、内部は導電性を有している。さらに、第1のモールド枠18の一端側は、側刃が延長されて突部19、19が形成され、これら突

部19, 19には、挿入孔20, 20が穿孔され、図2に示すように通電用電極としてプラスティック用のタッピングねじ21などにより、配線22が電気的に装着され、配線22の先端には圧着端子23が接続されている。

【0016】また、第1のモールド枠18と同様に中央に矩形状の開口部24が形成された口字状で、プリント配線基板15の固定およびドライバIC13の保護用の第2のモールド枠25を、プリント配線基板15とテープキャリア12との間に配置する。この第2のモールド枠25の上面には、ドライバIC13収納用の凹部26が形成されている。

【0017】そして、第1のモールド枠18および第2のモールド枠25は、画面外の面積を小形化するため、テープキャリア12を表示パネル11の内側に折り曲げる折曲しろとしての機能も有する。

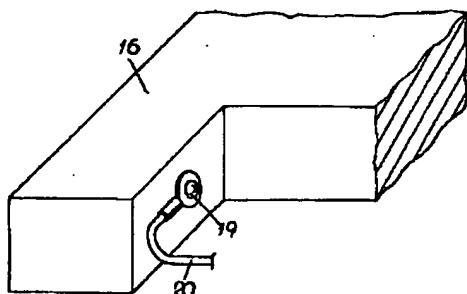
【0018】さらに、表示パネル11とプリント配線基板15との両側に、第1のモールド枠18および第2のモールド枠25を収納する周囲に係止突縁31, 32, 33が形成されるとともに、開口部34, 35が形成された口字状の金属ケース36, 37を設ける。また、係止突縁31, 32には、配線導出用の切欠38, 39が形成されている。

【0019】そして、図3に示すように、これら金属ケース36, 37の周囲の突縁31, 32を当接係止し、表示パネル11、第1および第2のモールド枠18, 25およびプリント配線基板15が挟持される。このとき、テープキャリア12は、第1のモールド枠18の外縁から、第1のモールド枠18および第2のモールド枠25の間、第2のモールド枠25の内縁を介して、プリント配線基板15に接続されるようになっている。また、第2のモールド枠25の凹部26には、ドライバIC13が収納されている。さらに、表示

パネル11は、プリント配線基板15、第1のモールド枠18、第2のモールド枠25および金属ケース36, 37の開口部14, 17, 24, 34, 35内に位置している。

【0020】そして、第1のモールド枠18に通電を行うことにより、第1のモールド枠18を発熱させて、周囲の環境温度をたとえば25℃から60℃に昇温し、結露を防止する。

【図2】



【0021】また、通電用電極は、タッピングねじ21に限らず、インサートアンカーなどを樹脂成型時に埋め込んでよく、さらに、2か所に限らず、乾燥が必要な場所に3か所以上設けてよい。

【0022】またさらに、表示モジュール装置内に、温度センサ、スイッチからなる回路を設けて、表示モジュール装置内の温度が所定値、たとえば100%になると、スイッチが閉成しモールド枠への通電が始まり、温度が100%より低くなるとスイッチが開成し、通電を停止するようにしてもよい。

【0023】さらに、モールド枠を、導電性プラスティックにすることにより、プリント配線基板などから発生する放射性ノイズを低減することができる。

【0024】

【発明の効果】本発明は、表示パネル、集積回路および周辺回路の少なくともいずれか一つを保持するモールド枠を、表面に絶縁性を有し内部に導電性を有する導電性プラスティックにて形成し、2か所以上に通電用電極を取り付けられたことにより、モールド枠を発熱させ、結露による水滴を乾燥させるので、工程数の増加、組立性の低下を伴うことなく耐結露性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の表示モジュール装置の一実施例を示す分解斜視図である。

【図2】同上モールド枠の一部を示す斜視図である。

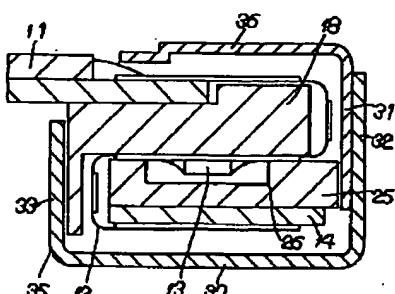
【図3】同上モールド枠の一部を示す断面図である。

【図4】従来例の表示モジュール装置を示す分解斜視図である。

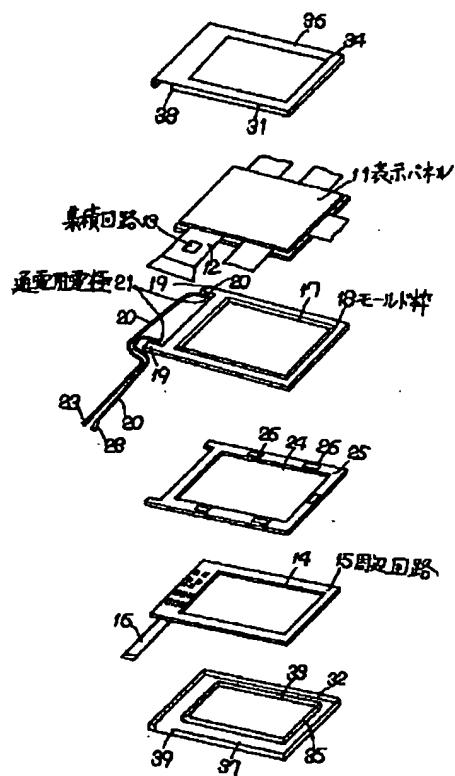
30 【符号の説明】

- 11 表示パネル
- 13 集積回路としてのドライバIC
- 15 周辺回路を有するプリント表示基板
- 18 モールド枠
- 21 通電用電極としてのタッピングねじ

【図3】



【図1】



【図4】

